平成７年度技術開発実施報告書

様式２－２

課題名	間伐材の有利販売及び低コスト選木並びに伐出技術の開発				
課題区分	自　　主	開発個所	森林技術センター 野崎国有林２４１と林小班	開発期間	平成７年～平成１６年

当年度別実施計画	当年度実施報告
１．試験地設定	１．１）場所 宮崎県宮崎郡田野町 野崎国有林２４１と林小班 ２）面積 １．０８ｈａ 内訳 １，０００本伐区　０．２８ｈａ １，５００本伐区　０．３５ｈａ ２，０００本伐区　０．４５ｈａ ３）樹種 スギ ４）林齢 ３０年生
２．樹高・胸高径測定	２．１）胸高径測定 精密毎木調査 ２）樹高測定 樹高曲線法調査 ※　野帳はセンターにて保管する。
３．間伐木の選木	３．１）選木方法 魚骨列状選木（一部変形列状） 間伐の調査を列状でした場合，地形・列の方向により，支障木の本数が増えるので，列状で調査する場合，索高がひくいときは，１２０度以上の列を調査。
４．間伐・搬出等功程調査	４．都合によりできなかつた。
５．間伐後の樹冠調査	５．１）対象プロット設定 間伐区に３個所，対象区に１個所設定する。 ２０ｍ＊２０ｍのプロット ２）プロットの調査 ア．樹高・胸高径の調査。 イ．立木にペンキで番号付記。 ウ．樹幹の位置を決め，樹冠の測定。 樹冠を測る場合，東西南北の枝張り状態調査。 オ．樹冠投影図の作成。 （センターに保管する。）

平成７年度技術開発実施報告書

様式２－２

課題名	間伐材の有利販売及び低コスト選木並びに伐出技術の開発				
課題区分	自　　主	開発個所	森林技術センター 野崎国有林２４１と林小班	開発期間	平成７年～平成１６年

当年度別実施計画	当年度実施報告
６．試験地の表示	６．作成してない。
７．その他	７．この課題による作業の問題点等をまとめたものについては，別紙のとおり。 （センターに保管してある）

間伐材の販売額

（野崎国有林２４１と林小班）

１．市場売り払い代金

数　量	４２．７３９m
販売額	７０３，７６８円
単　価	１６，４６７円

２．市場椪積料及び手数料

１）椪積料

	単　価
１３cm下	１，４００円
１４cm上	８５０円

椪積数量	４２．７３９m
椪積金額	４８，１５５円
m当単価	１，１２７円

２）手数料　（６％）

数　量	４２．７３９m
手数料	４２，２２６円
m当単価	９８８円

３．売り払い代金計算（m当たり単価）

市場売上代金　　　椪積料　　　手数料

１６，４６７円－（１，１２７円＋９８８円）＝１４，３８２円

この計算には，トラック運賃は含まれていません。

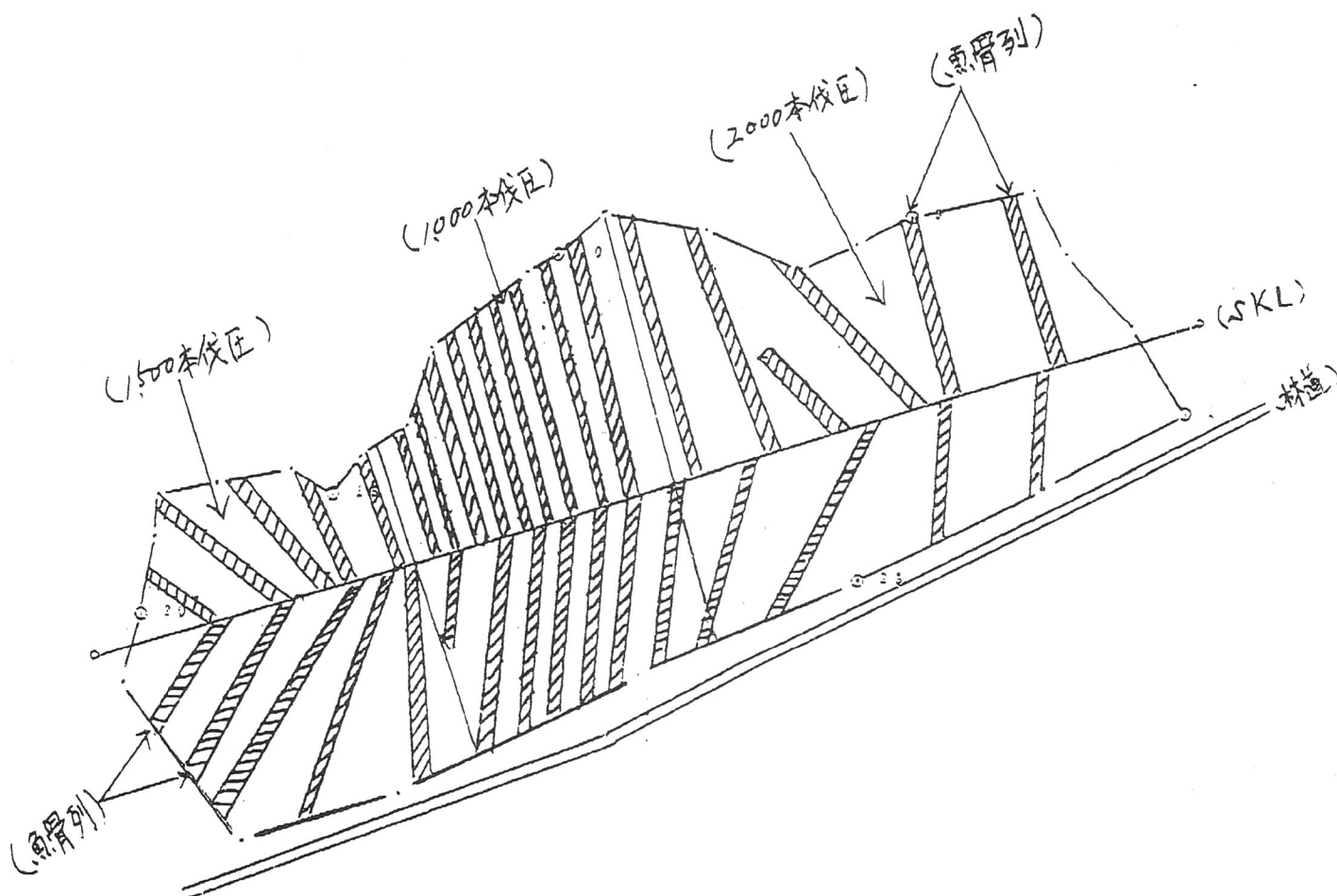
別紙1

平成7年度　収穫予定個所実測図

野崎　国有林２４１と林小班

面積　1．08HA

(1000本伐区)
(2000本伐区)
(魚骨列)
(1500本伐区)
(SKL)
林道
(魚骨列)

凡　例

伐　　区	面　　積	伐　採　率
1，０００本伐区	0．２８HA	５３　（％）
1，５００本伐区	0．３５HA	３５　（％）
2，０００本伐区	0．４５HA	２０　（％）

平成7年度　収穫予定箇所実測図

野崎　国有林　２４０と　林小班

面　積　　1.08 ha

(2,000本伐区)

(1,000本伐区)

(1,500本伐区)

1

5

10

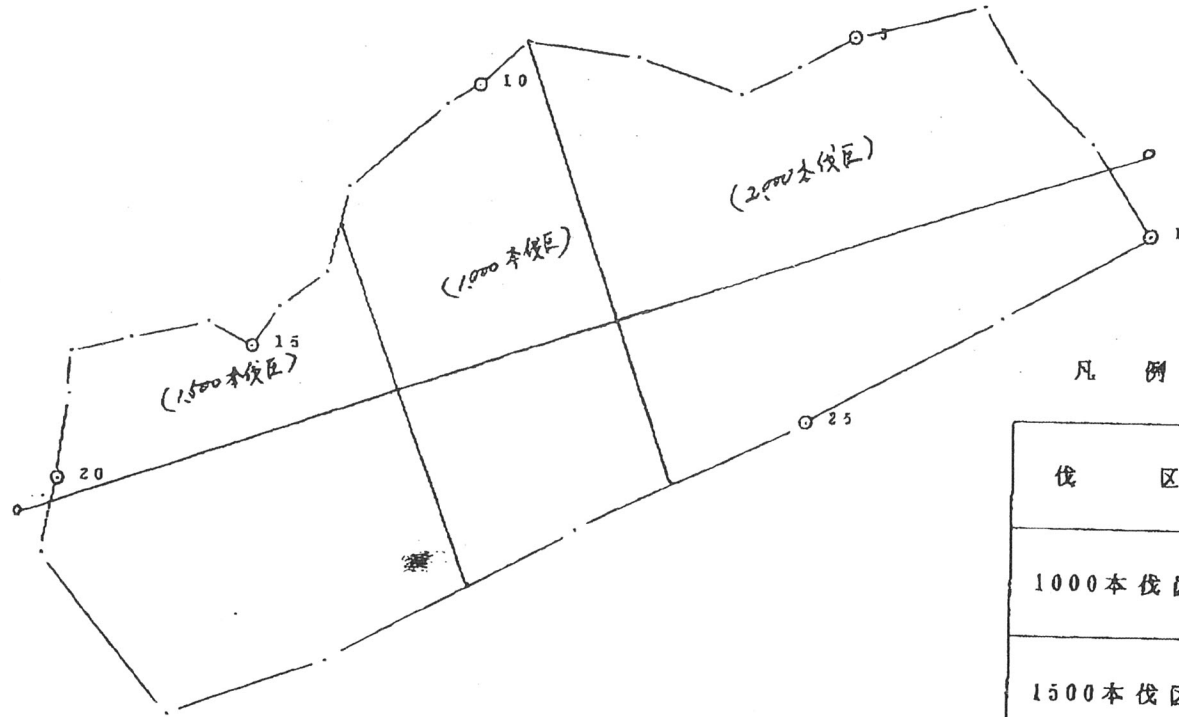
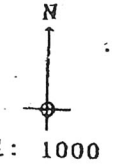
15

20

25

凡　例

伐　　区	面　　積	伐　採　率
1000本伐区	0.28ＨＡ	５３（％）
1500本伐区	0.35ＨＡ	３５（％）
2000本伐区	0.45ＨＡ	２０（％）

自走式搬機（スカイキャリー）安全係数計算書

◆ 支間関係

1	水平距離	ℓ_0	120 m	一番長いスパンの距離
2	傾斜角	α	2 度	sin =　　cos =　　tan =
3	斜距離	ℓ	120 m	$(\ell_0 \div \cos\alpha)$
4	高低差	h	4 m	$(\ell_0 \times \tan\alpha)$
5	主索中央垂下比	S_0	0.03	0.025～0.05 の範囲で現場の状況を判断し決定する

◆ ワイヤロープ関係

用途	6	7	8	9	10
主要ロープ	ロープの種類	索径	保破断力	1m当たり重量	総重量
主索	A種 6×7	22 mm	B = 29.3 kg	ρ 1.8 kg	W 216 kg
走行索	A〃 6×19	10 mm	B_1 = 5.5 kg	ρ_1 0.364 kg	W_1 44 kg
荷上索	A〃 F6×Fi(29)	10.4 mm	B_2 = 7.9 kg	ρ_2 0.436 kg	W_2 7 kg
備考	ワイヤロープは林業架線作業主任者教本参照　主索と走行索のWとW1は(3)×(9)　荷上索はW2は(9)×(23)				

◆ 荷重関係

11	空搬器荷重（PC）	スカイキャリー	PC_0	550 kg	荷上索重量を除く		
		荷上索	W_2	22 kg	左に同じ	$P\ell'$	kg
		その他	PC_1	6 kg	左に同じ	$P\ell'$	kg
		計	PC	572 kg			
12	積荷荷重	木材	PC_1	750 kg	左に同じ	$P\ell'$	kg
13	走行索重量	W_1 直長の2分の1	W_1	22 kg			
14	搬器(積)荷重	合計	P	1344 kg			
15	荷上索の最大張力	荷上索安全係数計算（26）に使用する			合計	$P\ell$	kg

◎ スカイキャリー重量

◆ 主索の安全係数（衝撃係数、支点変位、その他係数を除いた計算である）

16	全荷重	(W+P)	1560 kg	216+1344	(10+14)
17	荷重比	n	6.22	P÷W 1344/216	(14÷10)
18	垂下比当値係数	Z_1	0.6200		公式表を参照
19	当値垂下比	S_1	0.0186	$Z_1 \times S_0$	(18×5)
20	最大張力係数	ϕ_1	6.76		公式表を参照
21	最大張力	T	10546 kg	$(W+P)\times\phi_1$	(16×20)
22	安全係数	N	2.78	B÷T　　$N \geqq 2.7$	(8÷21)

◆ 荷上索の安全係数

23	荷上索揚程	h'	15 m	主索より地表までの最大距離	
24	積荷荷重	P_1	750 kg		(12)
25	荷上索本数	n_0	1 本		
26	最大張力	T_1	757 kg	$(P_1 \div n_0)+(W_2+PC_2)$	(24÷25)+11
27	安全係数	N_1	10.0	$B_2 \div T_1$　　$N_1 \geqq 6$	(8÷26)

◆ 走行索の安全係数

28	荷重けん引力	TP	66 kg	(P×sin×1.4)	(14×2α×1.4)
29	基礎垂下比	S'	0.036	S_0×(1.2～1.3)	
30	最大張力係数	ϕ_0	3.527		公式表参照
31	基礎張力	T_0	155 kg	$W_1 \times \phi_0$	(10×30)
32	最大張力	T_2	221 kg	$TP+T_0$	(28+31)
33	安全係数	N_2	25	$B_2 \div T_0$　　$N_2 \geqq 4$	(8÷32)

◆ 公式表

林業架線作業主任者教本

垂下比当値係数 $\dfrac{1+n}{\sqrt{1+3n+3n^2}}$　◎ n = 荷重比（17）→ 14表参照

最大張力係数 $\dfrac{\sqrt{1+(4S+\tan\alpha)^2}}{8S}$　◎ $\tan\alpha$ = 傾斜角（2）

S = 当値及び基礎垂下比（19）～（29）→ 13表参照

振動波法　中央垂下比 $f_0 = 0.306 \times t^2$　中央垂下量 $S_0 = f_0 \div \ell_0$

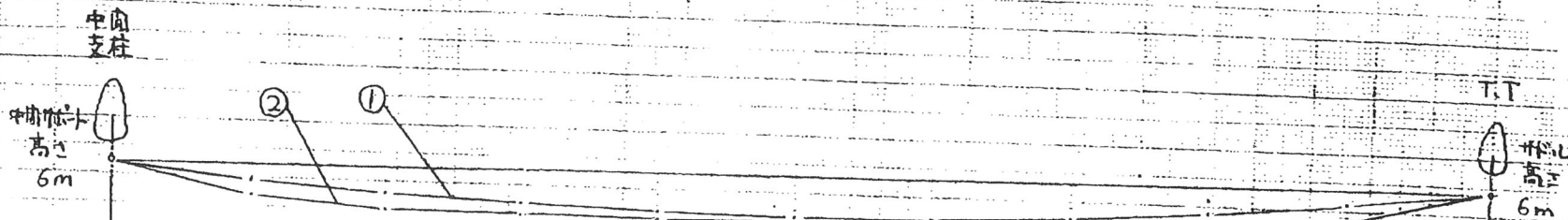
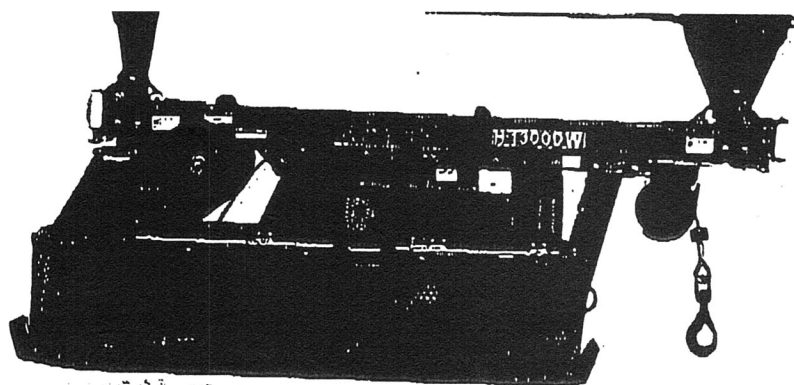
☆ 林業架線作業主任者講習教本を参考とする。

原索線形及び荷重軌跡曲線図

野崎国有林241と林小班

傾斜角 $\alpha = 2^\circ$
中央垂下比 $S = 0.030$
最大荷重 750kg
安全率 2.78

縮尺 = 1/500

中間支柱
中間サポート高さ 6m
②
①
T.T
サドル高さ 6m

距離係数	k	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
水平距離	x	12.0	24.0	36.0	48.0	60.0	72.0	84.0	96.0	108.0
線形係数	m	0.36	0.64	0.84	0.96	1.00	0.96	0.84	0.64	0.36
原索線形	①	1.30	2.30	3.02	3.46	3.60	3.46	3.02	2.30	1.30
増垂係数	r	1.91	1.44	1.26	1.18	1.15	1.18	1.26	1.44	1.91
負荷索係数	②	2.48	3.31	3.81	4.08	4.14	4.08	3.81	3.31	2.48
補正係数	ε									
補正線形	③									
支間	l_0	119.2m								

H-1300DW

※機種設定の目安として親子・ご夫婦等、自家用にはH-850Dクラス、業務用専門にはH-950DW以上が最適です。シリーズがそろっています。皆様のお仕事に最適な機種をお選び下さい。

■仕様

型式	H-750R	H-850D	H-950DW	H-950DWS	H-1300S	H-1300DW
最大巻上能力(kg)	750	850	950	950	1300	1300
走行速度(m/分)	0〜110	0〜100	0〜130	0〜130	0〜85	0〜135
走行速度切替装置			◎	◎		◎
ワイヤ巻込容量(mm×m)	P8.0×50	P8.4×50	P9.0×50	P9.0×50	P10.4×50	P10.4×50
エンジン	ロビンEC17DS	ロビンDY35DS	ロビンDY35DS	ロビンDY41DS	ロビンDY41DS	ロビンDY41DS
連続定格出力(PS/rpm)	6.0/4500	7.5/3600	7.5/3600	8.5/3600	8.5/3600	8.5/3600
使用燃料	混合ガソリン25:1	JIS2号軽油	←	←	←	←
燃料タンク容量(ℓ)	14	14	16	16	17	17
燃料残量警報装置	有	←	←	←	←	←
オイル量警報装置		有	←	←	←	←
機体寸法						
全長(mm)	2060	2040	2246	2246	2330	2390
全幅(mm)	620	650	650	650	650	650
全高(mm)	1108	1130	1190	1190	1180	1180
乾燥重量(kg)	330	390	430	450	490	530
送信機バッテリー	充電式	←	←	←	←	←
使用主索(径)(mm)	φ18以上	φ20以上	φ22以上	←	←	←
使用走行索径	φ10mm	←	←	←	←	←

※仕様は改良等により予告なく変更することがあります。

⚠注意　正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

この自走式搬機を使用される場合は架線の条件によって使用の方法が変わってきますので次の点に特にご注意ください。

1. 自走式搬機の使用前には必ずワイヤロープ、オイル類、チェン等の各部の点検を実施して安全を確認してください。
2. この自走式搬機は巻上量を限定していますから表示を必ず守ってください。過大の吊荷における事故については責任を負いかねますのでご注意ください。又、お客様にて改造された機械についても同様です。
3. 鋼索安全の計算をして鋼索の安全をチェックしてください。

■代理店

●主な用途　木材、土木資材の運搬、あらゆる運搬作業…etc

Sスカイキャリージャパン株式会社

営業本部　〒868　熊本県人吉市西間下町320番地
熊本工場　TEL0966-22-2231(代)　FAX0966-23-3389

別紙

自走式搬器（スカイキャリー）架線作業資材

1	スカイキャリー	H1300DW	1 台
2	ワイヤーロープ（主策　22mm）	C／L6＊7	500m
3	〃　　　（走行策　10mm）	6＊19	500m
4	〃　　　（荷上げ策10mm）		50m
5	ナイロンロープ（　　10mm）		1000m
6	中間支持金具	22φ	1 個
7	サドルブロック	C－2	2 〃
8	ヒールブロック	6吋＊3車	1 〃
9	〃	6吋＊4車	1 〃
10	ガイドブロック	6吋	2 〃
11	〃	8吋	5 〃
12	台付けロープ	10φ	5 本
13	〃	12φ	10 〃
14	三徳バイス	18－22φ	1 個
15	三徳バイス	12φ	1 〃
16	万能バイス	22φ	1 〃
17	キトークリップ	10φ	2 〃
18	インターホーン		1 〃